PENTAIR

RAIMONDI

Robinets à soupape moulés à chapeau autoclave -Style B-

Sommaire

1	**Stockage du robinet**	**1**
1.1	Préparation et conditionnement pour l'expédition	1
1.2	Exigences concernant la manipulation	1
1.3	Stockage et préservation avant l'installation	2
2	**Installation**	**2**
2.1	Préparation avant l'installation	2
2.2	Instructions d'installation	3
2.3	Vérification du robinet avant la mise en service	3
2.4	Instructions d'utilisation	3
	Tableau I : Valeurs du couple de serrage de la boulonnerie du fouloir de presse-étoupe	4
	Tableau II : Couple de serrage de la boulonnerie du joint autoclave	4
2.5	Vérification périodique du robinet durant le service	4
	Guide de dépannage	4
3	**Maintenance**	**5**
3.1	Maintenance de la garniture de presse-étoupe	5
3.2	Remplacement du joint de chapeau	5
4	**Démontage du robinet**	**6**
5	**Graisses et outils spéciaux**	**6**
5.1	Graisses	6
	Tableau III : Liste des graisses et lubrifiants	6
5.2	Outils spéciaux	6

Partie 1 - Stockage du robinet

1.1 Préparation et conditionnement pour l'expédition

Tous les robinets sont correctement emballés de manière à protéger les pièces sujettes à détérioration durant le transport et le stockage sur site. Les précautions suivantes doivent être prises en particulier :

Les robinets doivent être emballés avec l'obturateur en position fermée.

1a. Robinets à raccordement par brides : les surfaces d'étanchéité de la bride (faces surélevées) des robinets devront être protégées avec une graisse de protection appropriée. Les extrémités doivent être protégées avec des disques en plastique ou en bois fixés à l'aide de sangles.

1b. Robinets à bout à souder : les bouts à souder devront être protégés à l'aide d'un produit de protection tel que du Deoxaluminite. L'extrémité devra être obturée à l'aide d'un disque en contre-plaqué ou en plastique fixé à l'aide de sangles.

2. Tous les robinets motorisés doivent être précautionneusement conditionnés sur palette ou dans une caisse. De manière à ce que les pièces de l'actionneur (spécialement la tuyauterie ou les accessoires pneumatiques) ne dépassent pas en dehors de la caisse.

3. Le type d'emballage doit être défini dans la commande du client et devra être approprié de manière à assurer un transport sûr jusqu'à la destination finale et éventuellement une conservation satisfaisante avant l'installation.

1.2 Exigences concernant la manipulation

A - Robinets emballés

Caisses à claire-voie :

Le levage et la manipulation des robinets emballés dans des caisses à claire-voie seront effectués à l'aide d'un chariot élévateur à fourches, via les supports de fourche appropriés.

Caisses :

Le levage des robinets emballés dans des caisses devra être effectué par les points de levage et en tenant compte de la position du centre de gravité qui a été repérée. Le transport de tous les matériels emballés doit être effectué de manière sûre et conformément aux règles de sécurité locale.

B - Robinets non emballés

1. L'opération de levage et la manipulation de ces robinets doit être effectuée en utilisant les moyens appropriés et en respectant les limites de chargement. La manipulation doit être effectuée sur des palettes, en protégeant les surfaces usinées afin d'éviter tout dommage.
2. Avec des robinets de grandes dimensions, l'élinguage et l'accrochage de la charge doivent être effectués à l'aide d'équipements appropriés (pattes d'attache, crochets, fixations, élingues) et l'équilibrage de la charge doit être effectué de manière à éviter toute chute ou tout mouvement lors de l'opération de levage et de manipulation proprement dite.

Pentair se réserve le droit de modifier ce document sans préavis

Elinguage du robinet

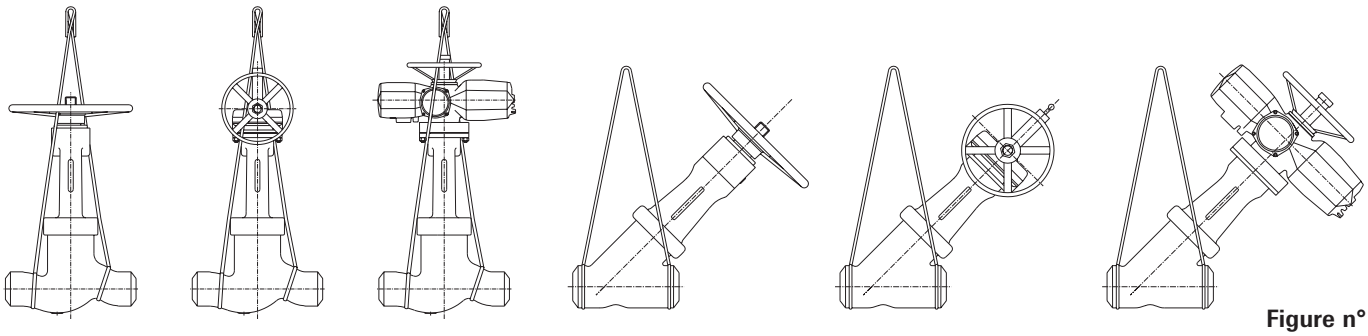


Figure n° 1

1.3 Stockage et préservation avant l'installation

Si les robinets doivent être stockés avant l'installation, le stockage doit être réalisé de manière contrôlée. Il est ainsi nécessaire d'effectuer le stockage en totale conformité avec les critères suivants :

1. Les robinets doivent être stockés dans une pièce de stockage fermée, propre et sèche.
2. L'obturateur doit être en position fermée et les extrémités doivent être protégées avec des disques en plastique ou en bois fixés à l'aide de sangles. Il est recommandé de conserver, si possible, la protection d'origine.
3. Les vérifications périodiques doivent être effectuées dans la zone de stockage afin de vérifier que les conditions ci-dessus mentionnées sont parfaitement maintenues.

Concernant les robinets motorisés et en plus des points précédents, nous vous conseillons de vous reporter aux avertissements spécifiés dans le manuel de l'actionneur.

Remarque

Il est possible de stocker les robinets dans un endroit ouvert pour une période limitée à condition que ces derniers soient correctement emballés (emballage dans des caisses revêtues de papier goudronné et le contenu parfaitement protégé par des emballages étanches).
Ne pas placer les emballages d'expédition directement sur le sol.
Ne pas exposer les emballages d'expédition aux intempéries ou au rayonnement direct du soleil.
Il est recommandé de vérifier l'emballage tous les deux mois.

Précautions

Concernant la manipulation et/ou le levage du robinet, l'équipement de levage (fixations, crochets, etc.) doit être dimensionné et sélectionné en tenant compte du poids du robinet indiqué sur la liste d'emballage et/ou sur le bordereau de livraison. L'opération de levage et de manipulation doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.
Ne pas utiliser les points de levage situés sur l'actionneur pour soulever le robinet. Ces points de levage sont destinés à l'actionneur uniquement. Il faut être très attentif lors de la manipulation afin d'éviter de passer l'équipement au-dessus du personnel au travail et au-dessus d'un endroit où une chute accidentelle pourrait entraîner d'importants dommages. Les règles de sécurité locales doivent être respectées dans tous les cas.

Partie 2 - Installation

2.1 Préparation avant l'installation

1. Retirer précautionneusement le robinet de son emballage d'expédition (caisse ou palette) en évitant de l'endommager ou, en cas de robinets motorisés, en évitant d'endommager l'actionneur électrique, pneumatique / hydraulique ou l'instrumentation.
2. Nettoyer l'intérieur du robinet à l'aide d'air comprimé. S'assurer qu'aucun objet solide tels que des morceaux de bois, de plastique ou des matériaux d'emballage ne se trouve emprisonné dans le robinet ou sur le siège du robinet.
3. S'assurer que les matériaux de construction, indiqués sur la plaque d'identification du robinet (service et température), sont appropriés pour l'usage souhaité et qu'ils sont tels que spécifiés.
4. Définir l'orientation préférentielle pour le montage en relation avec le sens du fluide. Dans ce cas (voir la flèche sur le corps), identifier le côté amont (haute pression) et le côté aval (basse pression).

Avertissement

Vérifier que le sens de circulation du fluide dans la tuyauterie corresponde à la flèche indiquée sur le corps du robinet.

Se reporter au manuel de l'utilisateur de l'actionneur concernant la préparation.

2.2 Instructions d'installation

Ces robinets peuvent également être installés sur une tuyauterie verticale ou horizontale avec la tige positionnée autrement que verticalement. Cependant, ceci peut exiger une construction particulière selon le diamètre du robinet, les conditions de service, le matériau et le type d'opérateur.
Raimondi recommande que le robinet soit installé et orienté selon les indications de la figure 2 pour un fonctionnement correct.
Ceci peut contribuer à minimiser les problèmes d'accumulation de particules solides présentes dans le fluide risquant de se déposer dans la partie inférieure du corps et qui peuvent être un obstacle quant à la fermeture complète de l'obturateur.
Sauf recommandations contraires de Raimondi, le robinet devra être installé avec l'obturateur en position fermée afin que les portées d'étanchéité ne soient pas endommagées lors de l'installation.
Il est important d'être particulièrement attentif avec les robinets équipés d'actionneurs ouverts en position de sécurité.
Une isolation thermique est recommandée pour le corps du robinet à des températures de service supérieures à + 200°C (+ 392°F).
Les opérations de manipulation et de levage des robinets lors de l'installation DOIVENT être effectuées selon les mêmes critères et instructions décrites dans les points précédents "1.2 Exigences concernant la manipulation" et "1.3 Stockage et préservation avant Installation".

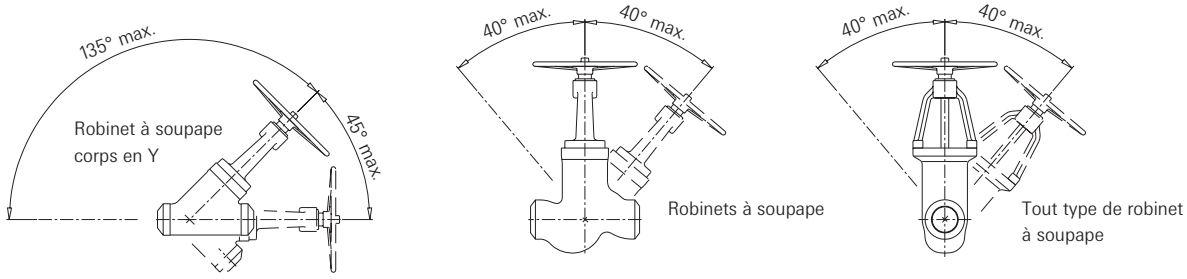
Robinets à bouts à souder

Positionner le robinet et vérifier l'alignement avec la tuyauterie puis procéder à la soudure en accord avec la procédure de soudure applicable.

Robinets à brides

Placer le robinet entre les deux brides de la tuyauterie et insérer le joint d'étanchéité entre la bride du robinet et la bride de la tuyauterie ; s'assurer que le tout est correctement positionné. Puis assembler le robinet à la tuyauterie à l'aide des boulons serrés selon un schéma de serrage croisé. Atteindre progressivement la valeur de couple requis indiquée par la société d'ingénierie qui a conçu l'usine.

Figure n° 2
Positions d'installation recommandées



Important

Une fois les robinets installés et avant le test de la ligne, il est recommandé d'effectuer un nettoyage précis des tuyauteries afin d'éliminer les impuretés et débris risquant de compromettre sérieusement l'étanchéité entre le siège et l'obturateur ainsi que le fonctionnement correct du robinet.

2.3 Vérification du robinet avant la mise en service

1. Serrer suffisamment le fouloir de presse-étoupe afin d'éviter toute fuite au niveau de la tige. Un serrage excessif diminuera la durée de vie de la garniture et augmentera le couple de manoeuvre. Les valeurs du couple de serrage de la boulonnerie du fouloir peuvent être calculées comme spécifié dans le tableau I.
2. Vérifier le fonctionnement du robinet en l'ouvrant et en le fermant entièrement.
3. Il est recommandé de vérifier le couple de serrage de la boulonnerie du chapeau (rep. 31) en accord avec le tableau II si le robinet a été stocké pendant une longue période.

Important

Si la tuyauterie est pressurisée avec de l'eau lors des essais et si l'installation a été hors service pendant une longue période, les recommandations suivantes devront être respectées.
a. Il est recommandé d'utiliser un produit anticorrosion avec l'eau pour pressuriser l'installation.
b. Après les essais, l'installation devra être dépressurisée et l'eau utilisée pour les essais entièrement purgée.

2.4 Instructions d'utilisation

1. Les robinets à soupape type Style B ne nécessitent pas de précautions particulières pour fonctionner correctement.
   Les instructions suivantes permettront d'obtenir un service de longue durée et satisfaisant.
2. Il est important d'effectuer la vérification périodique comme décrite dans le paragraphe 2.5.
3. Il est nécessaire de suivre les instructions spécifiques données par le fabricant d'actionneurs en cas de robinets motorisés.
4. Ne jamais modifier le réglage du limiteur de couple et/ou des fins de course qui ont été précautionneusement configurés aux ateliers Raimondi.

Tableau I: Valeurs du couple de serrage de la boulonnerie du fouloir de presse-étoupe

Pour des pressions d'utilisation < 2533 psi	Pour des pressions d'utilisation = 2533 psi
Couple (ft lbs) = (24.87) x (OD2 _ ID2) x (d)	Couple (ft lbs) = (S.P./101.8) x (OD2 _ ID2) x (d)
Couple (Nm) = multiplier le couple (ft lbs) x 1.3558	
Où :	OD = Passage extérieur du presse-étoupe (in.)
	ID = Diamètre de la tige (in.)
	d = Diamètre de la tige filetée du fouloir (in.)
	S.P. = Pression d'utilisation (psi)

Cette "méthode de calcul de couple" détermine une compression de la garniture de presse-étoupe de + ou - 30%.

2.5 Vérification périodique du robinet durant le service

A - Vérification périodique

1. Vérifier chaque mois qu'il n'y a pas de fuite au presse-étoupe ou dans la zone corps/chapeau. Si une fuite est détectée au niveau du presse-étoupe, serrer les écrous selon la procédure décrite dans la partie 3.
   Si la fuite ne cesse pas, suivre la procédure de maintenance du presse-étoupe (3.1).
   Si la fuite a été détectée au niveau du corps/chapeau, serrer les écrous (rep. 31) comme indiqué dans le tableau II.
   Si la fuite ne cesse pas, suivre la procédure de maintenance concernant le remplacement du joint du corps/chapeau (3.2, 3.3).
2. Tous les 2 ou 3 mois, selon la fréquence de service, il est recommandé de vérifier le graissage des paliers et du filetage de la tige.
3. Pour les vannes motorisées, en complément des vérifications décrites ci-dessus, se référer aux avertissements dans le manuel des actionneurs.

B - Actions préventives

1. Il est recommandé de vérifier le serrage de la boulonnerie du fouloir de presse-étoupe tous les 3 mois.
2. Graisser la tige et les paliers des robinets motorisés tous les 6 mois, et tous les 8 mois sur les robinets actionnés manuellement.
3. Vérifier l'espace entre le fouloir de presse-étoupe et le chapeau tous les 12 mois. Remplacer la garniture de presse-étoupe lorsque le resserrage n'est plus possible.
4. Démonter les robinets fonctionnant en service critique et/ou les robinets motorisés tous les 4 ans. Vérifier et rectifier lorsque nécessaire les surfaces d'étanchéité. Remplacer le joint du chapeau et la garniture de presse-étoupe. Graisser la tige.
5. Pour les actionneurs, procéder comme indiqué dans le manuel de maintenance.

Guide de dépannage

Symptôme	Cause possible	Solution
Fuite de la garniture de presse-étoupe au niveau de la tige	1. Les écrous de la bride de fouloir sont trop lâches. 2. La garniture de presse-étoupe est endommagée	1. Serrer les écrous de la bride de fouloir 2. Remplacer la garniture de presse-étoupe (Voir le paragraphe 3.1)
Fuite du corps/chapeau	1. La boulonnerie de serrage du joint est trop lâche (rep. 31)) 2. Le joint est endommagé	1. Serrer la boulonnerie (rep. 31) 2. Remplacer la garniture
Fuite du robinet	1. Le robinet n'est pas entièrement fermé 2. Des débris sont piégés dans le robinet 3. La surface d'étanchéité est endommagée	1. Fermer le robinet 2. Effectuer un cycle et purger (avec le robinet ouvert) afin d'éliminer les débris. 3. Rectifier la surface d'étanchéité
Fonctionnement avec à-coup	1. La garniture de presse-étoupe est trop serrée 2. Alimentation en air inadéquate (pour actionneur pneumatique)	1. Desserrer les écrous du fouloir, effectuer un cycle du robinet, resserrer 2. Augmenter la pression d'alimentation d'air
Fuite du joint d'étanchéité arrière	1. Joint d'étanchéité arrière endommagé	1. Remplacer le joint d'étanchéité arrière

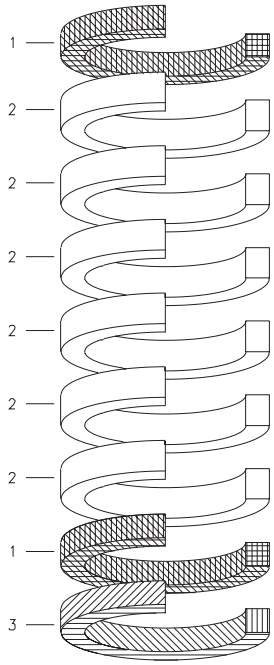
Tableau II: Couple de serrage de la boulonnerie assurant l'étanchéité du joint autoclave

Repère 31 pour les robinets-vannes

Goujon	Couple en ft.lbs.	Couple en Nm
3/8	18	24,5
1/2	37	50
5/8	74	100
3/4	125	170
7/8	207	280
1	310	420
1 1/8	443	600
1 1/4	627	850
1 3/8	811	1100

Important

Pour assurer l'étanchéité du joint autoclave, les vis de compression doivent être serrées lorsque la vanne est sous pression au moment de l'essai hydrostatique.



1 = Tresse de graphite
2 = Graphite pré-formé (5 ou 6 bagues)
3 = Bague métallique

Figure n° 3

Partie 3 - Maintenance

Les robinets type Style B ont été conçus pour requérir une maintenance minimum.
Ce manuel décrit les réparations sur site telles que :
- Le remplacement de la garniture de presse-étoupe
- Le remplacement du joint corps/chapeau.

Toutes les autres réparations devront être effectuées par Raimondi ou par une société de service désignée.

3.1. Maintenance de la garniture de presse-étoupe

Si une fuite est observée au niveau de la garniture de presse-étoupe, serrer les écrous du fouloir légèrement et uniment jusqu'à ce que la fuite stoppe.

Précaution

Ne pas serrer excessivement les écrous du fouloir. Un serrage excessif augmentera le couple requit pour actionner le robinet. Il est recommandé de procéder par serrage par 1/2 tour lors du serrage de l'écrou de fouloir jusqu'à ce que la fuite stoppe entièrement.

Merci de se reporter à la figure n° 4
Il faut procéder comme suit pour remplacer la garniture de presse-étoupe:

Avertissement

Avant de débuter toute maintenance, il est nécessaire de dépressuriser, purger et mettre à l'évent la tuyauterie ; vérifier que les robinets ne sont en température, déconnecter la source d'alimentation électrique. Tout manquement quant à cet avertissement peut entraîner de graves blessures et/ou endommager l'équipement.

1. Ouvrir entièrement le robinet jusqu'en position de siège arrière.
2. Retirer les écrous (16) de la boulonnerie du fouloir (15).
3. Soulever la bride de fouloir (10) et le fouloir (9).
4. Retirer la garniture de presse-étoupe usagée à l'aide d'un fil métallique d'accrochage.
5. Pour une meilleure étanchéité, procéder à un nettoyage précis de la tige et de la boîte à garnitures. Vérifier qu'il n'y a pas d'éraflures ou de signes de grippage.
6. Le repositionnement de la garniture sera effectué en plaçant une bague à la fois autour de la tige, à l'intérieur de la boîte à garnitures et en vérifiant que l'orientation est correcte. Appuyer l'ensemble sur le fond (se reporter à la figure n°3).
7. Lorsque la boîte à garnitures est pleine, repositionner le fouloir (9) et la bride de fouloir (10) en position d'origine.
8. Serrer les écrous du fouloir en accord avec le Tableau I (Valeurs du couple de serrage de la boulonnerie du presse-étoupe).
9. Effectuer un cycle du robinet.
10. Pressuriser la tuyauterie.
11. Si une fuite est détectée, serrer doucement et uniment les écrous du fouloir jusqu'à ce que la fuite stoppe.

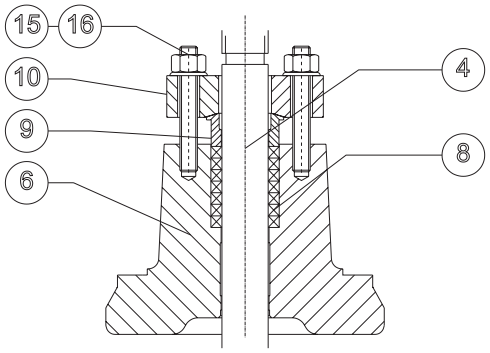


Figure n° 4

3.2 Remplacement du joint de chapeau

Précaution

Ne pas serrer excessivement les écrous du fouloir. Un serrage excessif augmentera le couple requit pour actionner le robinet. Il est recommandé de procéder par serrage par 1/2 tour lors du serrage de l'écrou de fouloir jusqu'à ce que la fuite stoppe entièrement.

Figure n° 5a

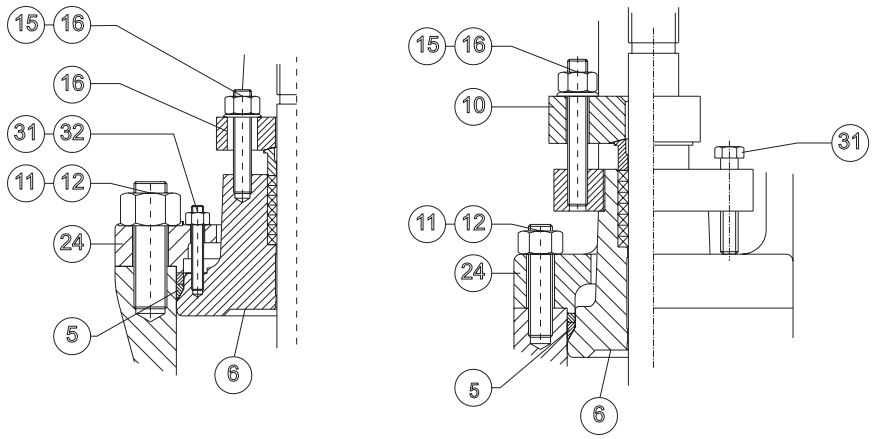
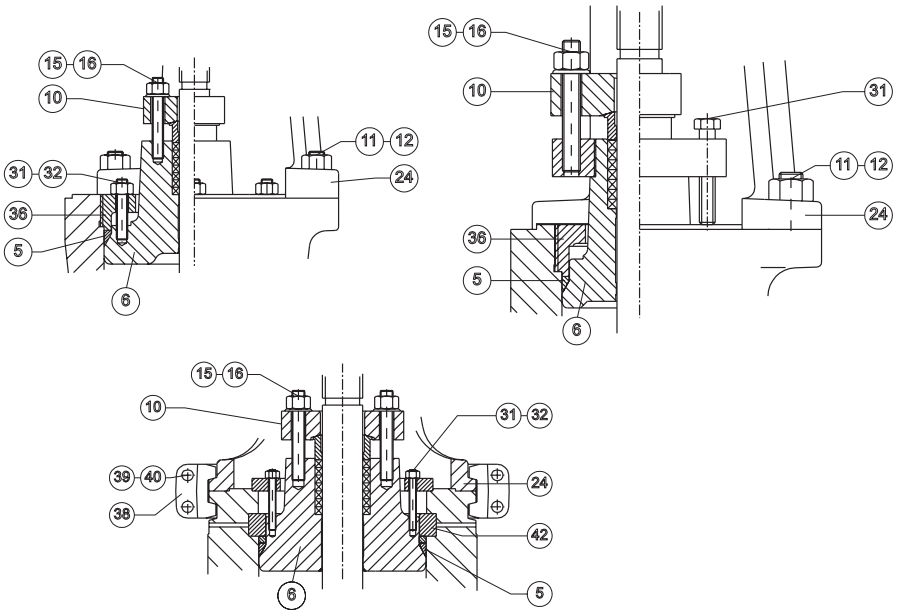


Figure n° 5b



Précaution

Les écrous (rep. 31) nécessitent d'être resserrés après la première dépressurisation du robinet, comme indiqué dans le Tableau II.

Partie 4 - Démontage du robinet

S'il est nécessaire de démonter le robinet de la tuyauterie pour une raison extraordinaire, l'utilisateur devra s'assurer des points suivants :

1. Le robinet est dépressurisé, purgé et mis à l'évent.
2. La conduite devra être découpée aussi loin que possible du robinet.

Partie 5 - Graisses et outils spéciaux

5.1 Graisses

Pour lubrifier les paliers des robinets manuels ou commandés par réducteur manuel, nous suggérons d'utiliser la graisse AGIP GRMUEP2 ou un produit équivalent, comme spécifié dans le Tableau III.

Pour la lubrification du filetage de la tige, utiliser la graisse SIGNAL CEP 30 produite par VISCOL. En alternative, il est possible d'utiliser les graisses :
- CEPLATTYN 300 produite par REINER-FUCHS
- GRAFLOSCON produite par KLUBER

Il est également possible d'utiliser une graisse contenant plus de 25% de graphite pur (carbone à 98%), de granulométrie 5m, sans agent abrasif.
Se reporter au manuel concerné quant à la lubrification de l'actionneur.

5.2 Outils spéciaux

Aucun outil spécial n'est requis pour l'opération de maintenance décrite dans ce manuel.

Merci de se reporter à la figure n° 5a

1. Dévisser les écrous de l'arcade (rep. 12), les écrous du chapeau (rep. 31) et les écrous du fouloir de presse-étoupe (rep. 16).
2. Soulever l'arcade (rep. 24) en opérant à l'aide du volant ou du volant du réducteur.
3. Lorsque l'écrou de la tige est libéré du filetage de la tige, soulever l'arcade.
4. Soulever le chapeau (rep. 6) et le joint autoclave (rep. 5). S'assurer de ne pas endommager la garniture de presse-étoupe. Nous suggérons de remplacer la garniture de presse-étoupe lors du changement de joint de corps.
5. Nettoyer précautionneusement le logement du joint et lubrifier l'ensemble avec de la graisse recommandée.
6. Remplacer le joint autoclave.
7. Remonter toutes les pièces en suivant les étapes mentionnées ci-dessus dans l'ordre inverse.

Merci de se reporter à la figure n° 5b

1. Dévisser les écrous de l'arcade (rep. 12) ou de la bride (rep. 39) et les écrous du fouloir du presse-étoupe (rep. 16).
2. Retirer la bride (rep. 38) lorsque applicable.
3. Soulever l'arcade (rep. 24) en actionnant le volant ou le volant du réducteur.
4. Lorsque l'écrou de tige est libéré du filetage, soulever l'arcade.
5. Dévisser les écrous (rep. 31).
6. Retirer la bague de retenue (rep. 36) ou la bague segmentée (rep. 42).
7. Soulever le chapeau (rep. 6) et extraire le joint autoclave (rep. 5). S'assurer de ne pas endommager la garniture. Nous suggérons de remplacer la garniture de presse-étoupe lors du changement de joint de corps.
8. Nettoyer précautionneusement tous les logements de joint et lubrifier l'ensemble avec de la graisse recommandée.
9. Remplacer le joint du corps.
10. Remonter toutes les pièces en suivant les étapes mentionnées ci-dessus dans l'ordre inverse.

Tableau III :
Liste des graisses et lubrifiants

Fabricant	Graisse
AGIP	GRMUEP2
API	PGX2
BP	GRAISSE LTX2
ESSO	BEACON 2
FINA	FINAGREASE HP FINAGREASE EPL2
MOBIL	MOBILUX EP2
Q8	REMBRANDT EP2
SHELL	ALVANIA R2 SUPERGREASE A
TEXACO	MULTIFAK EP2 GREASE L2
TOTAL	MULTIS EP2 MULTIS 2
VISCOL	SIGNAL ROLSFER 2